



**RÄTT  
SMÖRJNING  
AV MOTORCYKLAR**



---

## Rätt smörjning av Eder motorcykel

Denna bok sätter Eder in i motorcykelns smörjningsproblem och gives i broschyren Eder dessutom en inblick i trimningen av en racermotorcykel.



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid.
Inledning .....	3
Trimning av racermotorer .....	5
Motorns skilda delar .....	6
Smörjningssystemen .....	15
Halvautomatisk oljepump .....	15
Mekanisk oljepump .....	15
Färsk-oljesystemet .....	16
Cirkulationssmörjningssystemet .....	16
Torrsump-smörjning .....	16
Våtsump-smörjning .....	17
Oljan blandas med bensinen .....	18
Varför oljan skall bytas .....	19
Hur den rätta oljan utväljes .....	20
Växellådans smörjning .....	22
Rätt oljenivå .....	23
Smörjningsschema .....	25
Rekommendationstabell för motorcyklar .....	26

## BETYDELSEN AV RÄTT SMÖRJNING

Över 40 % av alla motorskador orsakas av bristfällig smörjning. Detta beror antingen på olja av dålig kvalitet eller, om en kvalitetsolja användes, illa skött smörjning.

Att köpa billig olja är dålig ekonomi. De få kronor, som sparas på detta sätt, får man lägga ut många gånger om för reparationer, stegrat slitage och värdeminskning.

För en motorcykel gäller i högre grad än för andra motorfordon, att rätt smörjning är av utomordentlig betydelse.

Vad menas då med rätt smörjning?

Denna fråga är svår att kortfattat besvara. De viktigaste förutsättningarna för att erhålla rätt smörjning äro emellertid:

1. En olja av hög kvalitet.
2. Oljan måste vara av lämplig tjocklek och ha sådana egenskaper, att den passar motorns konstruktion och arbetsförhållanden.
3. Härmed äro emellertid icke alla fordringar på rätt smörjning uppfyllda. Det gäller även att tillse, att motorn får sin rätta kvantitet olja, varken för mycket eller för litet. Vidare måste man alltid hålla oljan vid god kondition, d. v. s. regelbundet avtappa den begagnade oljan ur vevhuset eller oljesumpen samt påfylla färsk olja. Man har vidare att genom ett rätt handhavande av motorn undvika oljans försämring genom utspädning, som nedsätter dess smörjningsegenskaper.

Avsikten med denna handbok är att lämna en del anvisningar rörande rätt smörjning av motorcykeln. Dessa råd ha utarbetats av Vacuum Oil Companys ingenjörer med stöd av de erfarenheter som vunnits dels genom egna praktiska prov och dels genom samarbete med motorcykelfabrikanterna. För anvisningarnas tillförlitlighet ansvarar världens äldsta smörjoljefirma.

## VET NI:

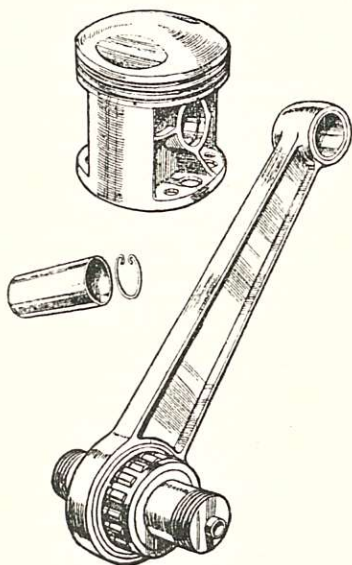
- att Vacuum Oil Company, som startades år 1866, är världens äldsta smörjoljefirma;
- att Vacuum Oil Company var den första oljefirma, som publicerade en smörjningstabell;
- att varje förare och handlande med hjälp av denna kan utse den rätta oljan för vilken motorecykel som helst;
- att årets Gargoyle-tabell är den tjugosjunde i ordningen;
- att över 90 procent av 1930 års större motorecykeltävlingar i de nordiska länderna vunnos av förare, som använde Gargoyle Mobiloil;
- att Vacuum Oil Company i Amerika förfogar över en provbana vid Atlantic City;
- att Gargoyle Mobiloil är den enda olja, som står att få i varje land där det finns motorfordon;
- att Gargoyle Mobiloil finnes att köpa på minst 230,000 olika platser jorden runt.



## TRIMNING AV RACERMOTORER

Vid racertrimning av motorer gäller det dels att öka motoreffekten och dels att tillse, att motorns alla delar äro kapabla att motstå de ökade påkänningarna. På en motortyp är den förra punkten den svåraste att klara upp, på en annan motor den senare. Låt oss i det följande närmast tänka på en 500 cc. O.H.V.-motor.

Först vilja vi som utgångspunkt gå igenom några synpunkter, som böra iakttagas vid val av lämplig motortyp: ett kraftigt vevhus, ett väl dimensionerat vevparti, helst lagrat i rullager, speciellt vevlager och motoraxelns drivsida, motoraxeltapparna av minst 1" diameter och vevtappar av minst 1 à 1 1/8" diameter med *direkt oljetillförsel till vevlagret*; c:a 20 mm långa konor i vev- och axeltappar i och för stadig hopmontering av vevpartiet;



*Väl dimensionerad vevstake, kanna och kannbult från rekordmotor.*

vevstake av kraftig, bred sektion; kannbult av minst 18 à 20 mm diameter till kannor av 80 à 85 mm diameter; cylindern helst fasthållen medelst genomgående bultar eller helt av stål; cylindertoppen kraftigt dimensionerad; ventiler c:a 38—44 mm utvärdig diameter; ventilskaften minst 8 à 9 mm diameter, kanalerna mjukt krökta; vipparmsaggregatet kraftigt, och vipparmarna helst lagrade på båda sidor om ventilen, ventilstyrningarnas längd minimum 40 à 50 mm.

Detta är några synpunkter att taga i betraktande, då det gäller att bedöma en motors lämplighet som racermotorämne.

Vi skola härefter övergå till de olika organen.

## MOTORN S SKILDA DELAR

### *Kamaxeln.*

Kamaxeln är ju en av racermotorns mest betydelsefulla delar. Först och främst är det ju öppningstiderna, som ganska avsevärt avvika från standardmotorns. En för racermotorer lämplig inställning är sålunda:

Insugningsventilen öppnar c:a 35°, innan kannan når toppen under kompressionsslaget, samt stänger 60° sedan kannan passerat undre dödpunkten. Avgasventilen öppnar 70° före nedre dödpunkten under expansionslaget och stänger 40° efter det kannan passerat sitt högsta läge.

Granska vi dessa siffror närmare, finna vi sålunda, att tendenserna gå mot ökad »overlap», varmed sålunda menas det antal grader, som insugningsventilen och avgasventilen stå öppna samtidigt, d.v.s. i detta fall 75°. Kamformen tenderar för närvarande mot mycket mjuka kurvor, och de för några år sedan vanliga engelska kamformerna med kantiga konturer äro sålunda övergivna på grund av svårigheten att med måttligt styva ventilfjädrar få ventilerna att följa kammen utan att hoppa, vilket ju är ett oeftergivligt villkor dels för god



## 6 nya världsrekord på motorcykel med Gargoyle Mobiloil.



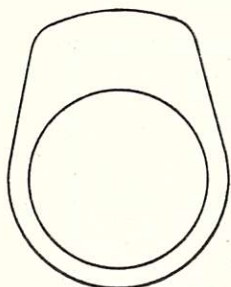
Den världsberömda tävlingsföraren Ernst J. Henne slog redan år 1929 med sin B.M.W.-maskin alla dittills gällande motorcykelrekord på såväl 1 km. som 1 mils sträckorna med både stående och flygande start och uppnådde då en hastighet av 216,87 km. i timmen, som vid ifrågavarande tid var den högsta uppnådda hastigheten på motorcykel. Detta var i sanning en fin prestation av både förare och maskin. Naturligtvis var det också till stor del den använda smörjoljans förtjänst. Henne använde nämligen Gargoyle Mobiloil Aero »D», vilken olja bestod utmärkt bra detta hårda prov.

Den 19 april 1931 förvånade Henne igen världen genom att köra med sin speciellt byggda B.M.W.-maskin 6 nya världsrekord. Högsta hastigheten var 238,25 km. i timmen. Igen använde Henne Gargoyle Mobiloil och bestod oljan även detta prov med glans.

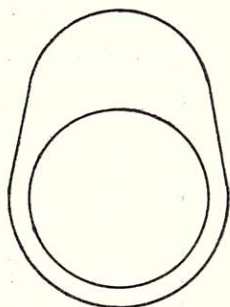
Såsom av Gargoyle-tabellen sida 26 framgår, är Gargoyle Mobiloil Aero »D» den rätta oljan för flere motorcyklar sommartid och Gargoyle Mobiloil »TT» för de allra flesta motorcyklar vintertid.

Motorns livslängd beror på oljan — icke sant...?  
Därför: Aldrig annat än

**GARGOYLE**  
  
**Mobiloil**



*Kam av äldre typ.*



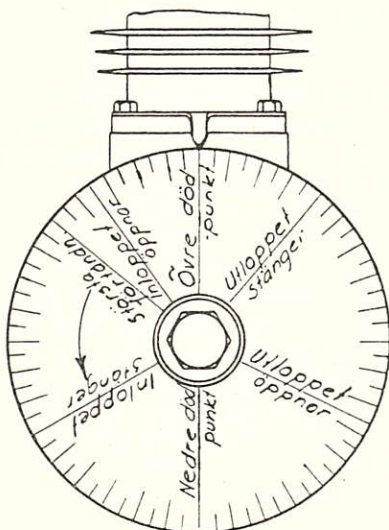
*Modern kamform.*

effekt och dels för att överhuvudtaget få ventilerna att hålla. Maximala lyfthöjden för en ventil bör i allmänhet ej överskrida fjärdedelen av ventildiametern.

En annan viktig sak i detta samband är glapprummet mellan ventil och vipparm. Detta bör för avgasventilen vara 0.3 mm och för insugningen 0.15 mm. Siffrorna ifråga gälla för kall motor. Speciellt är detta mått på glapprummet för avgasventilen viktigt, enär man annars riskerar, att ventilen efter en stunds körning, tack vare sin oerhört kraftiga uppvärmning, reducerar spelrummet till noll och ventilen står lyft för jämnan, vilket därefter snart medför hopskuren motor, krökt avgasventil eller dylikt. Då kamaxelinställningen bör ske med synnerligen stor noggrannhet, är det att rekommendera att för detta ändamål använda en å motoraxeln monterad gradskiva, å vilken kannans översta och nedersta läge noggrant uppmärkes (Se bilden å sida 9).

### *Cylindertoppen.*

Lämpligaste formen på förbränningsrummet är den enklast möjliga, d.v.s. så nära halvsfärisk som möjligt. Alla utbuktningar eller utbyggningar för att erhålla större ventiler torde i allmänhet giva sämre resultat. Vikti-



*Gradskiva för inställning av tändning och kammar.*

gast är, att en tillräckligt stor fri passage, minst lika med lyfthöjden, finnes på alla sidor omkring ventilen, då den står fullt öppen. Med hänsyn till detta och till lämplig tändstiftsplacering bör förbränningsrummet utformas. Tändstiftet bör sålunda sitta så centralt som möjligt. Det bör vidare mynna direkt i förbränningsrummet och ej stå i förbindelse med detsamma genom kanal eller dylikt. Likaledes bör tändstift av sådan längd användas, att detsamma fullt räcker in i förbränningsrummet. Avgaskanalen bör från ventilen *sakta* vidga sig utåt samt bilda mjukast möjliga krökning. Insugningskanalen åter bör svagt tillstrypas utåt.

*Kompressionsförhållandet* bör för spritbränslen hålla sig omkring 8 till 1. Att öka kompressionen över detta förhållande torde åtminstone ej med förut nämnda ven-

tiltider löna sig utan endast onödigt fresta kannor och lager. Kannorna, som naturligtvis böra vara av lättmetall, böra utformas först och främst med hänsyn till goda värmeavledningmöjligheter och tillräcklig hållfasthet. All överdrift ifråga om att göra kannorna lätta på bekostnad av styrkan är sålunda förkastlig. En kanna för 500 cc. racermotor kan sålunda mycket väl få väga dryga 500 gr. Huvudsaken är, att kannbultsvårtan, som i allmänhet visar sig vara en av de svagaste punkterna vid höga varv, är kraftigt stadgad. Formen på kanntoppen får i allmänhet dikteras av kraven på kompressionsförhållandet, vilket ofta leder till s.k. stugtakformiga kannor, beroende på att största platsen måste beredas för ventilerna i samband med förut omtalade stora overlap. Smala kannringar hava visat sig överlägsna såväl beträffande hållfasthet som tätningsförmåga. Ett gap av 0.3 å 0.4 mm. mellan kannringpetsarna är nödvändigt för kannringens tillfredsställande arbete.

### *Ventiler.*

Det är ej alltid förmånligt att sträva efter så stora ventiler som möjligt. Våra effektivaste racermotorer äro tvärtom ofta försedda med ganska små sådana. Utformningen och lyfthöjden har i allmänhet visat sig mera betydelsefull. Förklaringen härtill är den, att en synnerligen hög hastighet genom ventilöppningarna är ett villkor för gott resultat. En viktig sak är även, att ventilfjädrarna äro rätt dimensionerade; de skola vara tillräckligt kraftiga men böra ej vara för kraftiga, enär i båda fallen ventilmekanismen frestas för hårt, de förra på grund av onödigt hård allmän belastning. Ett ventiltfjädertryck av 100 kg räcker till 6,000 varv/min. vid lämplig kamform.

Vidare är det av vikt att tillse, speciellt om man ger sig in på att öka lyfthöjden, att ingen av fjädrarna, som ju i allmänhet äro två, vid full lyftning på ventilen tryc-



kes i botten. Viktigt är även att kontrollera, att vipparmarna ingripa på ventilerna på ett lämpligt sätt, d.v.s. så mycket som möjligt under hela lyftperioden trycka i närheten av ventiländens centrum, och åstadkomma minsta möjliga snedtryckning, vilket resulterar i onödigt trög gång på ventilerna och kraftig nedslitning av styrningar och spindlar. Vipparmens verkningsätt kan varieras medelst ventilens längd och olika tjocka ventilhattar.

### *Magnetapparaten.*

Vad man här har att iakttaga är, att rätt avstånd mellan brytarens platinaspetsar erhålles och att spetsarna ej äro brända utan rena kontaktytor förefinnas. För litet avstånd resulterar i varm motor och uppbrända stift.

### *Tändningen.*

Tidpunkten för tändningen bör vid här avhandlade motortyp inträffa omkring 50°, innan kannan nått övre dödpunkten under kompressionsslaget för spritbränslen samt något senare för bensin- eller bensolblandningar. Val av rätt tändstift är vidare en synnerligen viktig sak.

Ett tändstift måste för att arbeta tillfredsställande uppnå en viss temperatur, den s.k. självrensningstemperaturen, d. v. s. den temperatur, som erfordras för att bränna bort all olja på elektroderna. Å andra sidan får temperaturen å elektroderna ej bliva så hög, att självtändning inträffar. Vi vilja nämna något om följderna av att använda olämpliga stift. I bästa fall, skulle man vilja säga, går det så, att stiftet helt enkelt vägrar att fungera, tack vare nästan omedelbar nedsmältning av elektroder eller isolering. Jag kallar detta för bästa fall, emedan man då nästan omedelbart inser, var felet ligger. Ett något bättre stift, men dock fullständigt otillräckligt, reagerar vid körning på det sätt, att vid hastigt pådrag av gas för acce-



leration eller tagande av en backe synes motorn kärva eller förlora sin styrka. Detta innebär emellertid oftast intet fel med smörjningen, utan har endast sin orsak i ständigt glödande tändstiftselektroder och därav orsakad för tidig tändning, som dock i allmänhet ej ger sig till känna genom knackning i motorn. På detta sätt erhållen för tidig tändning kan naturligtvis orsaka verklig hopskärning av kannan, tack vare den överhettning, som alltid uppkommer, då tändningsögonblicket ej kommer vid rätt tidpunkt; men i det ögonblick bromsningen observeras är ingen som helst skärning för handen, utan kannan arbetar fullt normalt. Även detta fel märks alltså tydligt. Taga vi sedan ännu ett steg till ett något bättre men ej absolut fullgott stift, resulterar detta i nedsättning av motorns topp effekt. Detta sker ej plötsligt utan omärkligt, men är icke desto mindre ödesdigert genom det dåliga resultat, som utvinnes. Motorn arbetar dessutom under för hög temperatur, vilket i sin tur så småningom kan resultera i hopskärning av kannan.

Man skulle sålunda vilja säga, att flera hopskärningar orsakas av felaktig tändning än av felaktig smörjning, enär det senare i allmänhet torde ägnas större uppmärksamhet.

### *Balansering.*

Om vikten av kanna, vevstake eller vevlager av någon anledning förändras hos en motor, blir ombalansering av densamma nödvändig. Då exakta balanseringen av en motor sker efter ganska invecklade formler och beräkningar, inlåta vi oss nu icke på detta, utan nöja oss med att meddela en i flesta fall fullt tillräckligt noggrann metod. Balanspartiet lägges upp på balanseringslinjaler och i vevstaksändan placeras en vikt lika med halva kannans vikt minskad med en sjättedel av vevstakens nettovikt, varvid jämvikt skall inträda. Med vevstakens nettovikt menas vikten av vevstaken- utan vevlagerbussning

eller övriga vevlagerdelar. Balansering sker sålunda genom borrhning på lämpliga punkter i balanserna, tills jämvikt inträder med hjälp av ovannämnda vikt. I detta samband är det lämpligt kontrollera, att vevpartiet ej kastar, vilket lämpligen sker med indikator och bör ej mer än max. 0.02 mm tillåtas.

### *Smörjningsproblemet.*

Smörjningsproblemet är ju ett av racermotorns viktigaste och svåraste kapitel. Oljan har en dubbel uppgift att fylla: dels att fungera direkt som smörjmedel och dels att utjämna värmefördelningen i motorn, vilken senare funktion speciellt gäller torrsumpsystemet.

Vevlagret är motorns ömtåligaste punkt. Av denna anledning böra *alla* racermotorer vara så konstruerade, att huvudparten av all olja passerar genom vevlagret och därifrån ut i motorn.

Motorns prestation beror i hög grad på att man använder en för densamma lämplig olja. Vacuum Oil Companys oljor för racerbruk ha visat sig motsvara höga fordringar.

En annan del av motorn, som kräver speciell uppmärksamhet vad smörjningen beträffar, är kammhjulshuset. Det gäller sålunda att tillse, att rikliga mängder olja tillförs kammarna, vilka helst böra formligen spolras med olja, då motorn går i fullvarv. Före varje start bör sålunda extra olja helst tillföras kammhjulshuset. Om möjligt böra även vipparmar och ventilspindlar smörjas automatiskt eller i annat fall synnerligen ofta, och ju oftare desto bättre. För växellådan bör användas en tunnare olja såsom Gargoyle Mobiloil »TT».

## BEGÄR

*Gargoyle Mobiloil Aero »D» för  
Eder motorcykel med toppventiler  
och Gargoyle Mobiloil »B» för sid-  
ventilmotorer.*

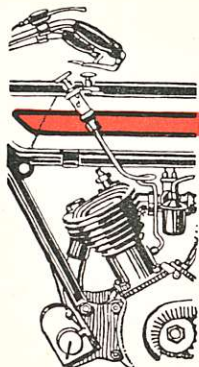
*Vintertid är Gargoyle Mobiloil  
»TT» den lämpligaste oljan för  
nästan alla motorcyklar. Se när-  
mare Gargoyle-tabellen å sid. 26-29.*



# SMÖRJNINGSSYSTEMEN

Ända sedan motorens barndom och tills för några år sedan bestod motorens smörjningsanordning av en handpump med vars hjälp föraren med jämna mellanrum inpressade en kvantitet olja i motorn.

Den moderna motorens med dess stora belastning och höga varvantal har emellertid framtvingat andra, mera effektiva smörjningssystem, där motorn, så länge den arbetar, erhåller sin kontinuerliga oljetillförsel.

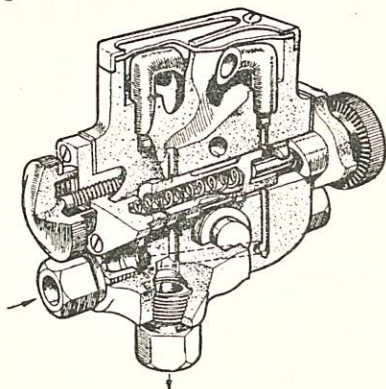


*Halv-automatisk oljepump.*

Det första steget till förbättring utgjorde den halvautomatiska oljepumpen. Vid pumphandtagets nedförande fylls pumpcylindern med olja, som sedan successivt inmatas i vevhuset. Föraren har endast att med relativt långa mellanrum nedtrycka pumphandtaget.

*Mekanisk oljepump.*

De allra flesta motorens motorer ha numera en mekaniskt driven oljepump, som automatiskt ombesörjer smörjoljetillförseln så länge motorn är i gång. Vid motorens motorer med mekanisk oljepump särskiljes två olika smörjningssystem det s. k. »all-loss»-sys-



*Mekanisk oljepump.*



temet med ständig färsk-oljetillförsel till motorn och cirkulationssmörjning (»dry-sump»), där en viss oljekvantitet ständigt cirkulerar.

I oljetryckledningen finnes oftast insatt en manometer eller en tryckvisare av annat slag. Med hjälp av denna kan föraren under körningen ständigt kontrollera att smörjningen fungerar.

### *Färsk-oljesystemet.*

Oljepumpen drives från motor- eller kamaxel och dess sugrör är förbundet med den överliggande oljetanken. Pumpen trycker oljan genom utvändiga oljerör eller invändiga oljekanaler. Oljan tillföres antingen vevhuset direkt eller cylinderns undre del och fördelas inuti motorn genom stänk från svänghjul och vevstakar. I vissa fall föres oljan genom kanaler i motoraxeln till ram- och vevstakslagren. Även kamaxelkåpan och vipparsmekanismen vid toppventilmotorer kunna erhålla olja under tryck.

## CIRKULATIONSSMÖRJNINGSSYSTEMET

Under de senare åren har cirkulationssmörjning införts på många motorcykelmotorer. Man särskiljer två system:

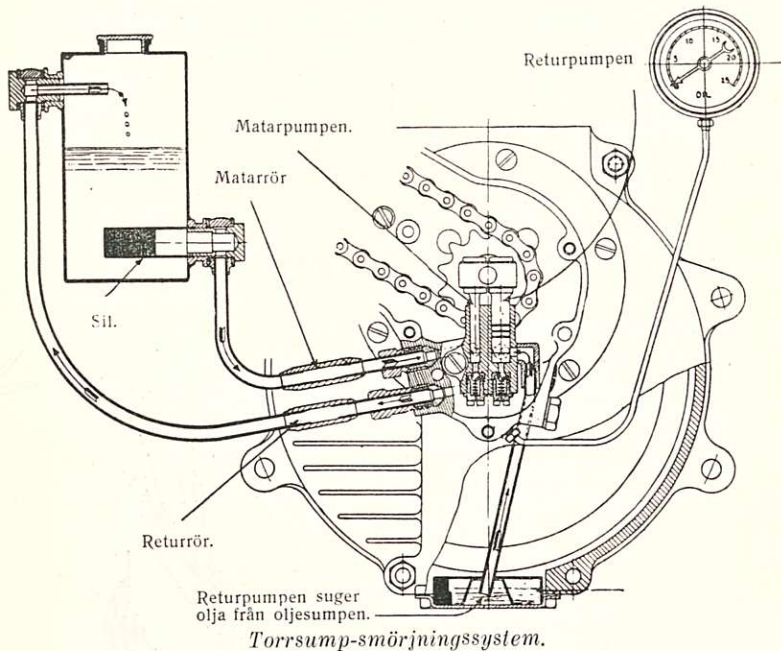
### *Torrsump-smörjning (”dry-sump”).*

Detta system liknar i stora drag det ovan beskrivna med mekanisk pump och färsk-oljetillförsel. Den mekaniska oljepumpen är dock här dubbel. Den ena pumpen tager oljan från tanken och för den till motorn. Den andra suger oljan från botten av motorns vevhus (från oljesumpen) och då denna returpump har större kapacitet än matarpumpen kommer ingen olja att kunna samlas i vevhuset. Vevhusoljan återföres genom en rörled-



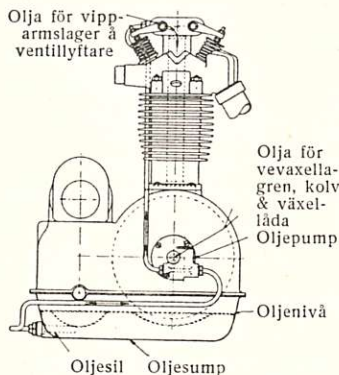
ning till oljetanken. Kannbultar, cylinderytor etc. smörjas genom stänk från svänghjul och vevstakar.

Även här finns för kontroll av situationen i tryckledningen en oljemanometer eller annan tryckvisare. Genom att avtaga locket på oljetanken kan man kontrollera att oljan återgår från sumpen.



### *Våtsump-smörjning ("wet-sump").*

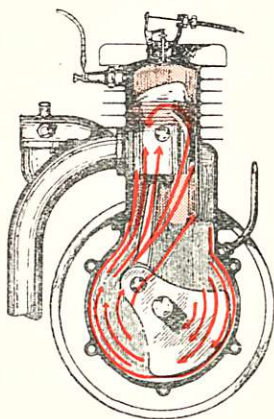
Detta system liknar närmast det i bilmotorer vanliga, d. v. s. oljesumpen är sammangjuten med vevhuset. Oljan påfylls alltså genom en påfyllningsöppning i vevhuset. Med detta system behövs endast en oljepump, som suger oljan från oljesumpen och trycker densamma till motoraxelns lager och ev. till kamaxelkåpa och vipparmar. Kann-



bultar och cylinderytor smörjas genom stänk från svänghjul och vevstakar. Överloppsoljan återgår till oljesumpen. I de fall oljesumpen icke ligger under vevhuset utan vid sidan av detta, användes svänghjulet för uppföring av oljan till sumpen. En skrapanordning stryker av oljan och återför den till sumpen.

## OLJAN BLANDAS MED BENSINEN

Många 2-takmotorer smörjas genom uppblandning av olja i bensinen. Oljan kan icke vid rådande temperatur förgasas, utan medföljer bensinluftblandningen in i vevhuset i form av fina droppar samt avsätter sig till största delen i vevhuset och fördelas här till de olika smörjställena. En del olja medföljer givetvis gasblandningen in i cylindrarna vid inströmmningen och åstadkommer en effektiv cylindersmörjning. Villkoret för att denna smörjningsmetod skall vara effektiv är att en lämplig olja användes och att oljetillsatsen i bensinen är den rätta. För litet olja ger otillräcklig smörjning, under det att för mycket olja kan medföra sotbildning i cylindrarna och på tändstiften.



Även andra smörjningssystem kunna förekomma å 2-taktmotorer. I en välkänd motortyp använder man sig således av det omväxlande vacuumet och kompression i 2-taktmotorns vevhus för att pressa olja från tanken genom ett synglas till motorn. Detta system är alltså fullkomligt automatiskt.

System finnas även, där man använder sig av pumpverkan i vevhuset för att cirkulera oljan enligt torrsumpprincipen.

## VARFÖR OLJAN SKALL BYTAS

Som av föregående kapitlen framgår, skiljer man på två huvudtyper av smörjningssystem för motorcykelmotorer, sådana som ha cirkulation å oljan och dylika utan cirkulation. I det sistnämnda fallet matas olja på ena eller andra sättet till motorn i sådan mängd, att den ersätter den olja som går förlorad. En viss, mindre oljekvantitet står ständigt i botten av vevhuset, men någon cirkulation i egentlig mening förekommer icke. Samtliga viktigare smörjställen tillföras färsk olja från tanken. Det enda man har att tillse är att regelbundet tömma vevhuset för att avlägsna de koks-, metall- och dammpartiklar, som så småningom avsätta sig här.

I motorer med cirkulationssystem blir förhållandet anorlunda. Den oljekvantitet, som systemet rymmer, cirkuleras ideligen och användas alltså om och om igen för motorns smörjning. Oljan blir så småningom förorenad genom koks- och dammpartiklar och blir även utspädd med bensin och ev. vatten. Vid cirkulationssystem är det därför synnerligen viktigt att regelbundet utbyta oljan, innan den blir så förorenad att motorn kan taga skada. Sker icke detta, kan det även hända att föroreningarna avsätta sig i oljekanalerna och igensätta dessa. Det är icke tillräckligt att endast avtappa oljan ur systemet. Oljetanken bör även någon gång noggrant rengöras.

Ombyte av olja i cirkulationssystemet bör företagas åtminstone var 1500 km. Å motorer utan cirkulationssystem bör vevhusoljan utbytas med samma mellanrum. Genom att iakttaga detta är man säker på att hålla slitaget i motorn vid det lägsta möjliga. Vid användning av höggradig kvalitetsolja, Gargoyle Mobiloil, kan man till och med förlänga avtappningsperioderna, om motorecykeln blott annars blir ordentligt skött.

Verkställ alltid avtappningen omedelbart efter en körning, medan oljan är varm och lättflytande och innan föroreningarna hunnit avsätta sig. Använd icke gärna fotogen vid spolning av vevhuset, ty denna är svårt att sedan fullt avlägsna.

Sedan färsk olja påfyllts, bör man undersöka att intet luftflås bildats i oljerören. Om tryckvisaren ej ger utslag, lossar man oljeröret vid förbindelsen närmast pumpen och väntar tills olja utrinne. På detta sätt fyller röret med olja och cirkulationen skall sedan börja, så snart motorn sättes i gång.

I motorer med oljesump i vevhuset föreligger mera sällan risk för luftblåsbildning, utan pumpen tager olja direkt.

## HUR DEN RÄTTA OLJAN UTVÄLJES

Såväl konstruktionen som smörjningsfordringarna hos olika motorecykelmotorer variera avsevärt. Det är därför felaktigt att tro, att en och samma olja kan användas för rätt smörjning av alla motorer.

Det är icke nog att smörjningssystemen, som vi redan sett, kunna variera avsevärt och därför påverka valet av olja. Även sådana detaljer som oljeledningar, oljesilar etc. måste tagas i betraktande.

Synnerligen viktigt är att man gör klart för sig, att en toppventilmotor (OHV) ställer större fordringar på



oljan än en sidventilmotor (SV). Toppventilmotorer ha i allmänhet högre kompressionsförhållande, högre varvantal och arbeta med högre temperatur än en sidventilmotor. Toppventilmotorn fordrar därför en relativt tjock, mycket smörjkraftig olja. Gargoyle Mobiloil Aero »D», som rekommenderas för de flesta toppventilmotorer sommardag, motsvarar just smörjningsfordringarna hos dessa motorer.

Sidventilmotorn erfordrar icke en olja av detta slag och kan t.o.m. arbeta mindre tillfredsställande med en dylik olja. För detta slag av motorer rekommenderas sommardag i de flesta fall Gargoyle Mobiloil »B».

Vinterkörningen kan även erbjuda motorcyklisten särskilda svårigheter med smörjningen. De flesta motorcyklar ha långa utvändigt belägna oljerör och om en olämplig olja begagnas, kan det därför hända att oljan blir så tjockflytande, att den icke förmår rinna ned till pumpen. Motorer med oljesumpen i vevhuset äro i detta avseende givetvis mindre känsliga. Även om oljepumpen förmår inmata olja till motorn kan det hända, att fördelningen till de olika smörjställen åtminstone i början, innan motorn blivit genomvarm, blir otillfredsställande och slitaget stort.

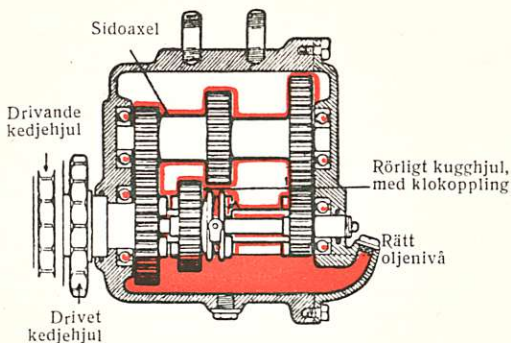
Gargoyle Mobiloil »TT», som rekommenderas för de flesta motorcykelmotorer vintertid, har sådana egenskaper, att den är flytande även vid låga temperaturer samtidigt som den har erforderlig tjocklek att lämna tillfredsställande smörjning även vid mycket ansträngande körning. Vid mycket låga temperaturer (under  $-18^{\circ}$ ) är det för de flesta motorcyklar nödvändigt att använda en ännu tunnare vinterolja såsom Gargoyle Mobiloil »A» eller Gargoyle Mobiloil Arctic.

Beträffande lämplig olja för varje särskilt motorcykel-fabrikat hänvisa vi till Gargoyle-tabellen, som återfinnes å sid. 26. Gargoyle-tabellen är resultatet av våra motoringenjörers ingående studium av resp. motortyper och av praktiska prov ofta utförda i samråd med motortillverkarna.



## VÄXELLÅDANS SMÖRJNING

Det är ganska vanligt att motorecyklisten förbiser viktigen av att ägna växellådans smörjning tillräcklig omsorg, trots att denna sak är i det närmaste lika viktig som motorns smörjning. Man bör komma ihåg, att kraftförlusten i växellådan kan representera en stor procent av den effekt motorn ger. Genom rätt smörjning av växellådan kan emellertid dessa förluster reduceras till ett minimum.



Växellådans smörjmedel bör vara så tjockflytande, att det ger en tyst gång och icke pressas bort från kuggarna under de höga tryck som förekomma. Smörjmedlet måste dessutom effektivt kunna skydda kullagren samt ha sådan konsistens, att det når fram till och smörjer alla växellådans lager.

Smörjmedlet får icke vara av sådan karaktär att hjulen kunna bilda kanaler och gå osmorda. Det får å andra sidan icke vara alltför tunt, ty då läcker det gärna ut, när växellådan är fylld till rätt nivå. Smörjmedlet måste vara fritt från syror och ämnen som kunna repa eller fräta de finpolerade ytorna i kullager etc.

Tidigare var det brukligt att för växellådans smörjning använda ett fett, men man har alltmer övergått till fly-

tande smörjmedel. Gargoyle Mobilgrease är ett special-smörjmedel för växellådor, som på samma gång som det har en ganska lös konsistens har en seg karaktär, så att läckage icke behöver befaras.

För vissa växellådskonstruktioner är emellertid den riktiga växellådsoljan Gargoyle Mobiloil »C» eller t.o.m. motorolja den mest lämpliga.

### *Rätt oljenivå.*

Läckage från växellådan beror vanligen på alltför hög oljenivå. För låg nivå resulterar i otillräcklig smörjning. Den rätta oljenivån visas i bilden å sid. 22.

Om växellådan har en liten påfyllningsöppning och ett relativt tjockflytande smörjmedel användes, kan det vara nödvändigt att något värma detsamma för att underlätta påfyllningen. För hög uppvärmning kan emellertid skada smörjmedlet och man bör därför undvika upphettning över 60° C.

Avtappa växellådsoljan varje halvår och påfyll ny olja. Spolning med fotogen är här ofta mindre farlig, om man noga tillser att densamma får avrinna, innan den färska oljan påfylls.

Vid påfyllning av tjocka växellådsoljor bör man ta god tid på sig, ty oljan har svårt att rinna ut och fylla växellådan och man kan lätt få det intrycket att oljenivån är den riktiga, innan oljekvantiteten är tillräcklig. Påfyllningen underlättas ofta genom att låta motorn gå långsamt med växelspaken i neutralläget.



## BEGÄR

inte bara olja, »B»-olja, Vacuum-olja etc. utan begär alltid Gargoyle Mobiloil »B», Gargoyle Mobiloil »TT» o.s.v.

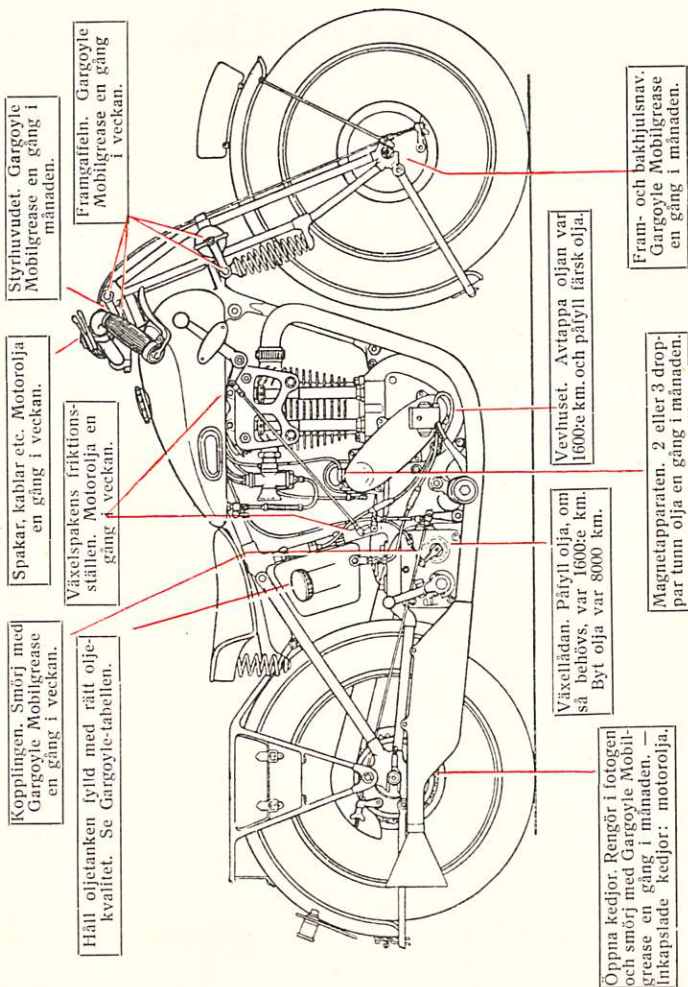
Rekvirera alltid Gargoyle Mobiloil med dess rätta namn.

I fall Ni ej kan erhålla Gargoyle Mobiloil Aero »D», Gargoyle Mobiloil »TT» eller våra andra kvaliteter hos Eder återförsäljare, bedja vi Eder vänligen meddela oss härom per brevkort eller på annat sätt. Vi skola då utan dröjsmål sätta oss i förbindelse med Eder återförsäljare och ordna så, att Ni kan erhålla våra smörjmedel från den återförsäljare Ni önskar.

VACUUM OIL COMPANY.  
Helsingfors, Centralgatan 5.



# SMÖRJNINGSSCHEMA



# Rekommendationstabell för motorcyklar.

Denna tabell anger det rätta märket Gargoyle Mobiloil för smörjning av motorn å praktisk taget alla här i landet förekommande motorcyklar av årsmodellerna 1928—1931. Modeller av tidigare år smörjas i huvudsak på samma sätt som de i tabellen upptagna modellerna.

*Sommar*-rekommendationerna gälla för temperaturer över 0° C.

*Vinter*-rekommendationerna gälla för temperaturer mellan 0° och -18° C.

Vid temperatur under -18° C rekommenderas Gargoyle Mobiloil Arctic för alla motorcyklar.

A	betyder	Gargoyle	Mobiloil	»A»
BB	”	”	”	»BB»
TT	”	”	”	»TT»
B	”	”	”	»B»
D	”	”	”	Aero »D»

*Gargoyle Mobiloil Aero »D»* är vår speciella sommarolja för toppventilmotorer, medan *Gargoyle Mobiloil »TT»* är vår speciella vinterolja.

Anvisningar angående rätt smörjning av i tabellen icke upptagna märken lämnas på begäran. *Ring eller skriv*

VACUUM OIL COMPANY  
Helsingfors, Centralgatan 5  
Telefon 23 601



MOTORCYKLAR	1931		1930		1929		1928	
	Motor		Motor		Motor		Motor	
	Sommar	Vinter	Sommar	Vinter	Sommar	Vinter	Sommar	Vinter
A. J. S. (med toppventiler) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (med sidoventiler) . . . . .	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
Ariel (med toppventiler) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (med sidoventiler) . . . . .	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
B. M. W. . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
B. S. A. (2-takt) . . . . .	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
" (med toppventiler) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (sidoventiler) . . . . .	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
" (3-hjul) . . . . .	D	TT	D	TT				
Calthorpe (2 takt) . . . . .							TT	TT
" (med toppventiler) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
Cleveland (4-takt. - 4 cyl.) . . . . .					BB	A	BB	A
Coventry-Eagle ("S. S." Villiers)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (andra Villiers maskiner)..	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
" (med toppventiler) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (med sidoventiler) . . . . .	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
D. K. W. (Schüttoff) . . . . .	B	A						
" (andra mod.) . . . . .	BB	BB	BB	BB	BB	BB	BB	BB
Douglas (med toppventiler) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (med sidoventiler) . . . . .	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
D-rad (R 11) . . . . .	TT	TT						
" (Sport R 10, R 10, R 9) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT		
" (R 0/6, R 0/5) . . . . .							D	TT
Dunell (2-takt) . . . . .			TT	TT	TT	TT	TT	TT
" (med toppv. & överkompr.)	D	TT	D	TT	D	TT		
" (med. sidoventiler) . . . . .	B	TT						
Eichler . . . . .			BB	BB	BB	BB	BB	BB
Excelsior („S. S." Villiers)	D	TT	D	TT				
" (andra Villiers maskiner)..	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
" (med toppventiler) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (med sidoventiler) . . . . .	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
Federal (Villiers) . . . . .					TT	TT	TT	TT
F. N. (med sidoventiler) . . . . .	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
" (med toppventiler) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
Francis Barnett ("S. S." Villiers)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (andra Villiers maskiner)..	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
Harley Davidson . . . . .	B	A	B	A	B	A	B	A
Henderson . . . . .	A	A	A	A	A	A	A	A
Humber (med toppventiler & över-								
komprim.) . . . . .			D	TT	D	TT	D	TT
" (sidoventiler) . . . . .			B	TT	B	TT	B	TT
Husqvarna . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT

Varje rekommendation är Vacuum Oil Company's tillförlitliga råd, baserat på dess automobilingenjörers undersökningar.

MOTORCYKLAR	1931		1930		1929		1928	
	Motor		Motor		Motor		Motor	
	Sommar	Vinter	Sommar	Vinter	Sommar	Vinter	Sommar	Vinter
Indian (Ace och „4")	A	A	A	A	A	A	A	A
„ (Scout mod. G, GE - 101, 37)	BB	A	BB	A	BB	A	BB	A
„ (Prince)	.....	.....	BB	A	BB	A	BB	A
„ (alla andra modeller)	B	A	B	A	B	A	B	A
James ("S. S." Villiers)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
„ (andra Villiers maskiner)	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
„ (med toppventiler)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
„ (med sidoventiler)	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
Levis („Six Port" & toppventiler)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
„ (alla andra mod.)	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
Matchless (med toppventiler)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
„ (med sidoventiler)	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
Monark (172 cm <sup>3</sup> )	B	A	B	A	B	A	B	A
„ (med sidoventiler)	B	TT	B	TT	B	TT	.....	.....
„ (med toppventiler)	D	TT	D	TT	.....	.....	.....	.....
Motorécane (2-takt)	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
„ (med sidoventiler)	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
„ (med toppventiler)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
Motosacoche (med toppventiler)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
„ (andra mod.)	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
New Hudson (med toppventiler)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
„ (med sidoventiler)	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
New Imperial (med toppventiler)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
„ (med sidoventiler)	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
Norton (med toppventiler & överkomprim.)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
„ (med sidoventiler)	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
N. S. U. 2-takt (MF, 175 Z, 201 Z)	BB	BB	BB	BB	.....	.....	.....	.....
„ (4-takt)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
N. V.	BB	A	BB	A	BB	A	BB	A
O. E. C. („S. S." Villiers)	.....	.....	D	TT	D	TT	D	TT
„ (andra Villiers mod.)	.....	.....	TT	TT	TT	TT	TT	TT
„ (med toppventiler)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
„ (med sidoventiler)	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
Radco (2-takt)	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
„ (med toppventiler)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
„ (med sidoventiler)	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
Raleigh (med toppventiler)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
„ (med sidoventiler)	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
Rex (Mod. 172 Super Sport)	D	TT	D	TT	D	TT	.....	.....
„ (Mod. 300 sidoventil, 350 sidoventil och 500 sidoventiler)	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT

Varje rekommendation är Vacuum Oil Company's tillförlitliga råd, baserat på dess automobilengjörers undersökningar.

MOTORCYKLAR	1931		1930		1929		1928	
	Motor		Motor		Motor		Motor	
	Sommar	Vinter	Sommar	Vinter	Sommar	Vinter	Sommar	Vinter
Rex (Mod. 350 toppventiler, Super Sport, 500 toppventiler, Double Port) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (andra mod.) . . . . .	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
Royal Enfield (2-takt) . . . . .			TT	TT	TT	TT	TT	TT
" (med toppventiler) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (med sidventiler) . . . . .	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
Rudge-Whitworth (med toppvent.)	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (med sidventiler) . . . . .	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
Saroléa (med sidventiler) . . . . .	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
" (med toppventiler) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
Sunbeam (med toppventiler) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (med sidventiler) . . . . .	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
Triumph — (engelsk) (2-takt) . . . . .	TT	TT	TT	TT				
" (med toppventiler) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
" (med sidventiler) . . . . .	B	TT	B	TT	B	TT	B	TT
Triumph (Tyskl. Nürnberg), (S.K. 200, K S. 2, K S. 3)	TT	TT	TT	TT				
" (K 8, K 9, K 10, K 11, K IV, K V) . . . . .					TT	TT	TT	TT
" (T 350, RR) . . . . .	TT	TT	TT	TT				
" (SSK, SST) . . . . .	D	TT	D	TT				
" (T 500, T 5) . . . . .	B	TT	B	TT				
" (T IV, T III) . . . . .					B	TT	B	TT
Velocette (2-takt.) . . . . .	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
" (överkomprim.) . . . . .	D	TT	D	TT	D	TT	D	TT
Wanderer (500 och 750 cm <sup>3</sup> ) . . . . .					D	TT	D	TT
" (196 och 184 cm <sup>3</sup> ) . . . . .					B	TT	B	TT
" (Velociped med Sachsmotor)	BB	BB						
" (Weiss 200 cm <sup>3</sup> Sport 29) (Blackb. SV.) . . . . .			B	TT	B	TT		
" (200 cm <sup>3</sup> med toppventiler)					TT	TT	TT	TT
Zündapp (S 500, 18 hkr. och Sport 22 hkr.) . . . . .	D	TT						
" (S 200, V 200, Z 200) . . . . .	BB	BB	BB	BB	BB	BB	BB	BB
" (S 300, stålmod. Z 300, standardmod.) . . . . .	BB	A	BB	A	BB	A	BB	A

Varje rekommendation är Vacuum Oil Company's tillförlitliga råd, baserat på dess automobilingenjörers undersökningar.



## I hurudana förpackningar våra smörjmedel äro.

*Gargoyle Mobiloil »E» föres i hela och halva järn- och träfat samt i 5 och 1 gall. kannor.*

*Gargoyle Mobiloil Arctic, »A», »AF», »BB» och »B» föras i hela järn- och träfat, halva järnfat samt i 10, 5 och 1 gall. kannor.*

*Gargoyle Mobiloil »A» föres dessutom i  $\frac{1}{2}$  gall. kannor.*

*Gargoyle Mobiloil Aero »D» föres i halva järnfat samt i 10, 5 och 1 gall. kannor.*

*Gargoyle Mobiloil »TT» föres i 10, 5 och 1 gall. kannor.*

*Gargoyle Mobiloil Aero »W» föres i hela träfat och halva järnfat samt i 5 och 1 gall. kannor.*

*Gargoyle Mobiloil »C» och »CW» föres i hela träfat och halva järnfat samt även i  $\frac{1}{4}$  fat för Dolly-pumpen och 5, 1 &  $\frac{1}{2}$  gall. kannor.*

*Gargoyle Mobilgrease föres i hela och halva järnfat och även i  $\frac{1}{4}$  fat för Dolly-pumpen samt 10, 5 och 1 skålp. burkar.*

*Mobilubricant föres i hela och halva träfat samt 25, 5 och 1 skålp. burkar.*



Önskar Ni extra exemplar av broschyren „Rätt Smörjning” antingen för Eder själv eller åt någon av Eder bekanta, bedja vi Eder ifylla nedanstående kupong och posta den under vår adress Helsingfors, Centralg. 5  
VACUUM OIL COMPANY

Utklippes här

Härmed rekvereras av broschyren „RÄTT SMÖRJNING”:

För person- och lastvagnar samt bussar och traktorer ..... st.

För motorcyklar ..... st.

För båt- och utombordsmotorer ..... st. Under adress:

Namn: .....

Adress: .....

Sändes i 40 pennis öppet kuvert under adr.  
VACUUM OIL COMPANY,  
Helsingfors.

.....  
(underskrift)







Den bekväma 1 gallons förpackningen.